

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-35199

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 7 D 5/04

F 1 6 N 37/00

識別記号

F 9257-3E

7127-3J

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-72006

(22)出願日 平成4年(1992)10月15日

(71)出願人 000161448

宮田自動機販売株式会社

三重県阿山郡伊賀町大字上村1504番地の2

(72)考案者 宮田 春男

三重県阿山郡伊賀町大字上村1504番地の2

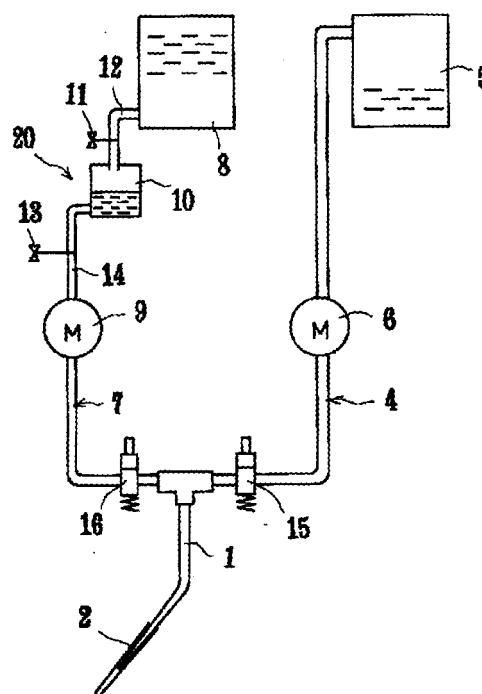
(74)代理人 弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

(54)【考案の名称】 エンジンオイル交換装置

(57)【要約】

【目的】 エンジンオイルの交換作業を簡単にしかも作業者の手や衣類を汚すことなく行うことができる簡易なエンジンオイル交換装置を提供すること。

【構成】 ゲージ差込孔へ差込むためのノズル部2が先端に取付けられた給排管1を2つの分岐管4、7に分岐させ、一方の分岐管4にオイルパンより古いエンジンオイルを吸引して廃油タンク5へ送り出すポンプ6を設ける一方、他方の分岐管7には定量供給機構20を介して新油タンク8より前記オイルパンに新油を送り込むポンプ9を設けたもの。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 エンジンのオイルパンに設けられた油量計測用のゲージ差込孔へ差込むためのノズル部(2)が先端に取付けられた給排管(1)を2つの分岐管(4)、(7)に分岐させて一方の分岐管(4)に前記オイルパンより古いエンジンオイルを吸引して廃油タンク(5)へ送り出すポンプ(6)を設ける一方、他方の分岐管(7)には定量供給機構(20)を介して新油タンク(8)より前記オイルパンに新油を送り込むポンプ(9)を設けたことを特徴とするエンジンオイル交換装置

【図面の簡単な説明】

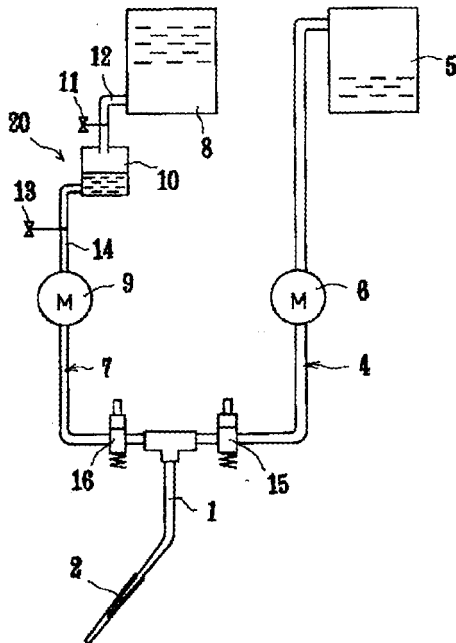
【図1】 本考案の第1の実施例を示す回路図である。 *

* 【図2】 本考案の第2の実施例を示す回路図である。

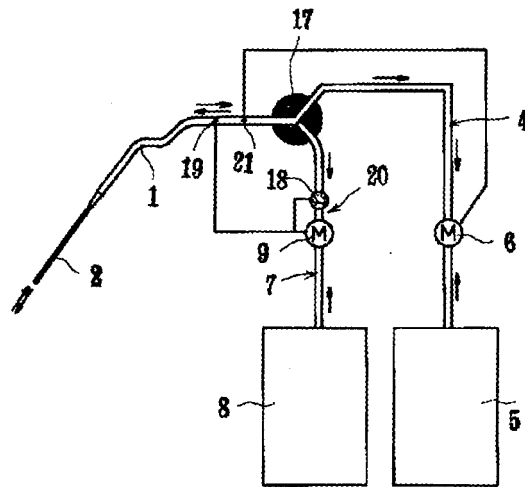
【符号の説明】

- 1 給排管
- 2 ノズル部
- 4 一方の分岐管
- 5 廃油タンク
- 6 ポンプ
- 7 他方の分岐管
- 8 新油タンク
- 9 ポンプ
- 10 定量供給機構

【図1】



【図2】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、エンジンオイルを交換するエンジンオイル交換装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、エンジンオイルの交換作業を行うときは先ずエンジンのオイルパンのドレンボルトを外して古いエンジンオイルを排出させたのちドレンボルトを取付けてヘッドカバーに設けられたオイル補給口より新しいエンジンオイルを供給するか、ドレンボルトを外さずにオイルパンに設けられた油量計測用のゲージ棒を外し、油量計のゲージ差込孔にポンプと接続された吸引パイプを嵌挿して古いエンジンオイルを抜き取ったのち、オイル補給口より新しいエンジンオイルを供給するのを普通としていた。このため、エンジンオイルの交換作業に手数が掛かるうえにエンジンオイルを定量供給することが難しいという問題があり、また、オイル交換作業時に衣類や手を汚すという問題があった。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

本考案が解決しようとするところは前記のような問題点を解決し、エンジンオイルの交換作業を簡単にしかも作業者の手や衣類を汚すことなく行うことができる簡易なエンジンオイル交換装置を提供することにある。

【0004】**【課題を解決するための手段】**

前記のような課題を解決した本考案のエンジンオイル交換装置は、エンジンのオイルパンに設けられた油量計測用のゲージ差込孔へ差込むためのノズル部が先端に取付けられた給排管を2つの分岐管に分岐させて一方の分岐管に前記オイルパンより古いエンジンオイルを吸引して廃油タンクへ送り出すポンプを設ける一方、他方の分岐管には定量供給機構を介して新油タンクより前記オイルパンに新油を送り込むポンプを設けたことを特徴とするものである。

【0005】

【実施例】

次に、本考案を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

図1は本考案の第1の実施例を示すもので、1は先端をエンジンのオイルパンに設けられた油量計測用のゲージ差込孔へ差込むためのノズル部2とした給排管であり、該ノズル部2はゲージ差込孔へ差し込まれてオイルパン内の古いエンジンオイルを吸引したり、オイルパン内へ新しいエンジンオイルを供給するためのものであり、また、給排管1は2つの分岐管4、7に分岐されている。

【0006】

この給排管1より分岐された一方の分岐管4には、オイルパンより古いエンジンオイルを吸引して廃油タンク5に送り出すポンプ6が設けられ、また、給排管1より分岐される他方の分岐管7には、新油タンク8より新しいエンジンオイルを定量供給機構20を介してオイルパンに送り込むポンプ9が設けられている。実施例に示す定量供給機構20は、新油タンク8とポンプ9間に設けられる中間タンク10と、新油タンク8と中間タンク10を繋ぐ管路12に設けられる弁11と、前記中間タンク10とポンプ9間を繋ぐ管路14に設けられる弁13とよりなるもので、弁11の開閉により中間タンク10に貯留されるエンジンオイルの量を調整するとともに、弁13を開閉することにより中間タンク10内に貯留された一定量のエンジンオイルを給排管1に送り出すものであり、15、16は各分岐管4、7に必要な応じて設けられる逆止弁あるいは切換弁等の弁で、この弁15、16により新油供給時に新油が廃油タンク5に逆流したり、廃油の吸引時に新油が吸引されることを防止している。

【0007】

このように構成されたものは、先ず、エンジンのオイルパンの油量計測用のゲージ差込孔からゲージ棒を外してこのゲージ差込孔に給排管1の先端のノズル部2を差し込む。そして、一方の分岐管4に設けられたポンプ6を駆動してオイルパン内の古いエンジンオイルを吸引し廃油タンク5内に送りだし、オイルパン内の古いエンジンオイルを抜き取ったのちポンプ6を停止させる。そして、古いエンジンオイルの抜き取りが完了したならば、次に、ポンプ9を駆動させるととも

に定量供給機構20の弁12を開いて新油タンク8より所定量の新しいエンジンオイルを中間タンク10に供給する。このようにして中間タンク10内に所定量のエンジンオイルが貯留されたら、弁12を閉じるとともに弁13を開いてポンプ9を駆動し、中間タンク10内に貯留されている所定量のエンジンオイルをオイルパンに供給すればよい。

【0008】

なお、図示の実施例における定量供給機構20は中間タンク10を用いたものであるが、中間タンクを設けることなくポンプ9の回転数をカウントするカウンタを設けてエンジンオイルの供給量を検知するようにしたものであってもよいし、下記する第2の実施例に示したような構成とするなど定量供給機構20の具体的機構は任意である。

【0009】

図2は本考案の第2の実施例を示すもので、エンジンのオイルパンに設けられた油量計測用のゲージ差込孔へ差込むためのノズル部2が先端に取付けられた給排管1を2つの分岐管4、7に分岐させ、一方の分岐管4に前記オイルパンより廃油を吸引して廃油タンク5へ送り出すポンプ6を設ける一方、他方の分岐管7には定量供給機構20を介して新油タンク8より前記オイルパンに新油を送り込むポンプ9を設けた主要構成においては前記第1の実施例と何らかわることがないが、定量供給機構20の構成が前記実施例とは相違する。

【0010】

すなわち、先端をノズル部2とした給排管1の分岐部に分岐管4、7の切換を行う電磁切換弁17を設けるとともに、新油タンク8に続く分岐管7に油量調節器18を設けた定量供給機構20を用い、該油量調節器18によりエンジンオイルの流出量を制御するとともに供給油量が計量されるようになっている。なお、19は給排管1に設けられた新油のセンサーで、該センサー19によりエンジンオイルの流出量がゼロとなった時にポンプ9を停止させるものであり、21は給排管1に設けられる廃油のセンサーで、該センサー21により廃油がなくなった時にポンプ6を停止させるようにしている。

【0011】

このように構成された第2の実施例のものは、前記第1の実施例の場合と同様、ゲージ差込孔にノズル部2を差し込んだならば、電磁切換弁17で廃油用の分岐管4とノズル部2とが連通するようにしてポンプ6を駆動すれば、オイルパン内の古いエンジンオイルはポンプ6に吸引されて廃油タンク5内に送りだされてゆき、廃油のセンサー21によりオイルパン内の古いエンジンオイルがなくなったことが検知されたらポンプ6を停止させ、電磁切換弁17の切り換えでエンジンオイル供給用の分岐管7をノズル部2と連通させたとえポンプ9が駆動し、新油タンク8から新しいエンジンオイルが分岐管7に送りこまれてオイルパン内に供給されることとなり、この供給の際、定量供給機構20の油量調節器18およびセンサー19は供給されるエンジンオイルの油量を調節しつつ油量を検出するためオーバーフローすることがなく、所定量のエンジンオイルはオイルパンに供給される。そして、新しいエンジンオイルが所定量供給されたことが検知されたら、ポンプ9を停止させてエンジンオイルの供給を停止する。

【0012】

【考案の効果】

本考案は前記説明によって明らかなように、エンジンのオイルパンに設けられた油量計測用のゲージ差込孔へノズル部を差し込んで一方の分岐管に設けたポンプの駆動によりオイルパン内の古いエンジンオイルを吸引して廃油タンクへ送りだし、続いて、他方の分岐管には設けたポンプの駆動により新油タンクより前記オイルパンに新油を定量供給機構を介して定量供給できるので、エンジンヘッドのオイル補給口よりエンジンオイルを供給する必要がなくなり、エンジンオイルの抜き取りと供給を同じゲージ差し込み孔を用いて行えるので、エンジンオイルを短時間で手間を要することなく簡単に交換できる。

【0013】

また、古いエンジンオイルを吸引するポンプと新しいエンジンオイルを送り出すポンプを別々とし、ゲージ差し込み孔に差し込まれるノズル部と給排部のみを新しいエンジンオイルと古いエンジンオイルを流通させる共通の管路としているから、新しいエンジンオイルを汚すことなくオイルパンに供給でき、さらに、エンジンオイルの交換時にオイル缶に手を触れることがないので、手や衣類を汚す

ことがない等多くの利点を有するものである。

従って、本考案は従来の問題点を解決したエンジンオイル交換装置として実用的価値極めて大なるものである。

[Title of the Device]

ENGINE OIL CHANGING APPARATUS

[Abstract]

[Object]

To provide a simple engine oil changing apparatus capable of easily carrying out a changing operation of engine oil without making clothes and hands of an operator dirty.

[Configuration]

An engine oil changing apparatus wherein a nozzle portion 2 which is to be inserted into a gage insertion hole is mounted on a tip end of a supply/discharge pipe 1, the supply/discharge pipe 1 diverges into two branch pipes 4 and 7, one of the branch pipes 4 is provided with a pump 6 which sucks old engine oil from an oil pan and sends out the old engine oil into a waste oil tank 5, and the other branch pipe 7 is provided with a pump 9 which sends new oil from a new oil tank 8 to the oil pan through a fixed-amount supply mechanism 20.

[Scope of Claim for Utility Model Registration]

1. An engine oil changing apparatus wherein an oil-amount measuring gage insertion hole is formed in an oil pan of an engine, a nozzle portion (2) which is to be inserted into the gage insertion hole is mounted on a tip end of a supply/discharge pipe (1), the supply/discharge pipe (1) diverges into two branch pipes (4) and (7), one of the branch pipes (4) is provided with a pump (6) which sucks old engine oil from the oil pan and sends out the old engine oil into a waste oil tank (5), and the other branch pipe (7) is provided with a pump (9) which sends new oil from a new oil tank (8) to the oil pan through a fixed-amount supply mechanism (20).

[Brief Description of the Drawings]

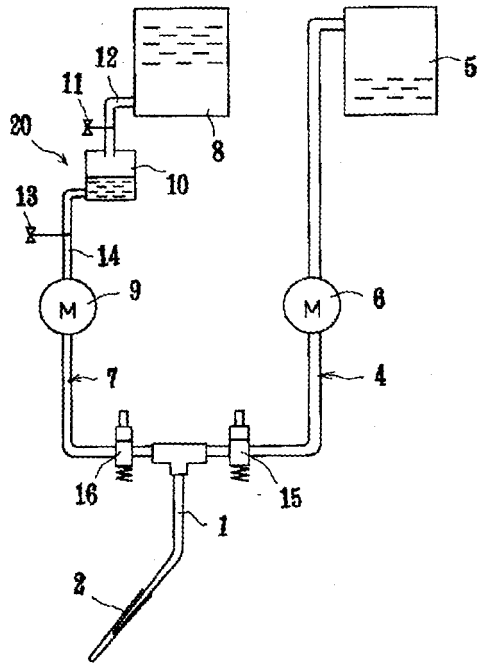
Fig. 1 is a circuit diagram showing a first embodiment of the present device.

Fig. 2 is a circuit diagram showing a second embodiment of the present device.

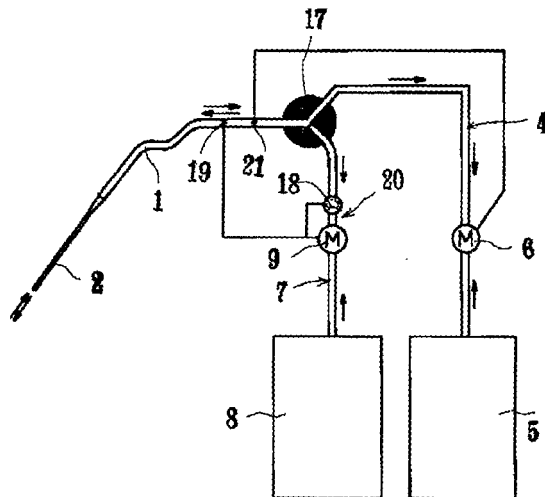
[Explanation of Symbols]

- 1 supply/discharge pipe
- 2 nozzle portion
- 4 one of branch pipes
- 5 waste oil tank
- 6 pump
- 7 the other one of branch pipes
- 8 new oil tank
- 9 pump
- 20 fixed-amount supply mechanism

[Figure 1]



[Figure 2]



[Detailed Description of Device]

[0001]

[Industrial Application Field]

The present device relates to an engine oil changing apparatus for changing engine oil.

[0002]

[Prior Art]

Conventionally, when a changing operation of engine oil is carried out, a drain bolt of an oil pan of an engine is firstly removed, old engine oil is discharged out and then, the drain bolt is fastened and new engine oil is supplied from an oil replenishing port formed in a head cover, or an oil-amount measuring gage rod provided in the oil pan is detached without removing the drain bolt, a suction pipe connected to a pump is fitted and inserted into an oil-amount measuring gage insertion hole and old engine oil is drawn out and then, new engine oil is supplied from the oil replenishing port. Therefore, there are problems that it takes labor for the changing operation of engine oil, it is difficult to supply a fixed amount of engine oil, and clothes and hands are made dirty at the time of the changing operation of oil.

[0003]

[Problems to be Solved by the Device]

The present device solves the above problems, and provides a simple engine oil changing apparatus capable of

easily carrying out a changing operation of engine oil without making clothes and hands of an operator dirty.

[0004]

[Means for Solving the Problems]

According to an engine oil changing apparatus of the present device which solved the above problems, an oil-amount measuring gage insertion hole is formed in an oil pan of an engine, a nozzle portion which is to be inserted into the gage insertion hole is mounted on a tip end of a supply/discharge pipe, the supply/discharge pipe diverges into two branch pipes and, one of the branch pipes is provided with a pump which sucks old engine oil from the oil pan and sends out the old engine oil into a waste oil tank, and the other branch pipe is provided with a pump which sends new oil from a new oil tank to the oil pan through a fixed-amount supply mechanism.

[0005]

[Embodiment]

Next, the present device will be described in detail based on illustrated embodiments.

Fig.1 shows a first embodiment of the present device, an oil-amount measuring gage insertion hole is formed in an oil pan of an engine, a nozzle portion 2 is provided on a tip end of a supply/discharge pipe 1, and the nozzle portion 2 is to be inserted into the gage insertion hole. The nozzle portion 2 is inserted into the gage insertion hole to suck old engine

oil in the oil pan or to supply new engine oil into the oil pan. The supply/discharge pipe 1 diverges into two branch pipes 4 and 7.

[0006]

A pump 6 which sucks old engine oil from the oil pan and sends the engine oil into a waste oil tank 5 is provided in one of the branch pipes (4) diverged from the supply/discharge pipe 1. A pump 9 which sends new engine oil from a new oil tank 8 into the oil pan through a fixed-amount supply mechanism 20 is provided in the other branch pipe 7 diverged from the supply/discharge pipe 1. The fixed-amount supply mechanism 20 shown in the embodiment includes an intermediate tank 10 provided between the new oil tank 8 and the pump 9, a valve 11 provided in a duct 12 which connects the new oil tank 8 and the intermediate tank 10 with each other, and a valve 13 provided in a duct 14 which connects the intermediate tank 10 and the pump 9 with each other. The fixed-amount supply mechanism 20 adjusts an amount of engine oil reserved in the intermediate tank 10 by opening and closing the valve 11, and sends a fixed amount of engine oil reserved in the intermediate tank 10 into the supply/discharge pipe 1 by opening and closing the valve 13. Valves 15 and 16 such as check valves or selector valves provided in the branch pipes 4 and 7 if necessary. The valves 15 and 16 prevent new oil from reversely flowing into the waste oil tank 5 when new oil is supplied, and prevent new oil from

being sucked when waste oil is sucked.

[0007]

According to the engine oil changing apparatus having the above-described configuration, a gage rod is firstly removed from the oil-amount measuring gage insertion hole formed in the oil pan of the engine, and the nozzle portion 2 provided on the tip end of the supply/discharge pipe 1 is inserted into the gage insertion hole. The pump 6 provided in the one branch pipe 4 is driven to suck old engine oil in the oil pan and sends the oil into the waste oil tank 5, the old engine oil in the oil pan is drawn out and then, the pump 6 is stopped. If the drawing-out operation of old engine oil is completed, the pump 9 is driven, a valve 12 of the fixed-amount supply mechanism 20 is opened, and a predetermined amount of new engine oil is supplied from the new oil tank 8 into the intermediate tank 10. If a predetermined amount of engine oil is reserved in the intermediate tank 10 in this manner, the valve 12 is closed, the valve 13 is opened, the pump 9 is driven, and the predetermined amount of engine oil reserved in the intermediate tank 10 is supplied to the oil pan.

[0008]

The fixed-amount supply mechanism 20 of the illustrated embodiment uses the intermediate tank 10, but the fixed-amount supply mechanism 20 may include a counter for counting the number of rotations of the pump 9 without providing the

intermediate tank, and the supply amount of engine oil may be detected, or a configuration of a later-described second embodiment may be employed. A concrete mechanism of the fixed-amount supply mechanism 20 is not limited.

[0009]

Fig. 2 shows the second embodiment of the present device. An oil-amount measuring gage insertion hole is formed in an oil pan of an engine, a nozzle portion 2 to be inserted into the gage insertion hole is mounted on a tip end of a supply/discharge pipe 1, and the supply/discharge pipe 1 diverges into two branch pipes 4 and 7. A pump 6 which sucks waste oil from the oil pan and sends the waste oil into a waste oil tank 5 is provided in one of the branch pipes (4), and a pump 9 which sends new oil from the new oil tank 8 to the oil pan through a fixed-amount supply mechanism 20 is provided in the other branch pipe 7. This main configuration is the same as that of the first embodiment, but a configuration of the fixed-amount supply mechanism 20 is different from that of the first embodiment.

[0010]

That is, the nozzle portion 2 is provided on the tip end of the supply/discharge pipe 1, and a solenoid selector valve 17 which switches between the branch pipes 4 and 7 is provided at a branched portion of the supply/discharge pipe 1. The branch pipe 7 is connected to the new oil tank 8, and the branch pipe 7 is provided with an oil-amount adjustor 18 which is

provided in the fixed-amount supply mechanism 20. Using the fixed-amount supply mechanism 20, an outflow amount of engine oil is controlled by the oil-amount adjustor 18, and a supply oil amount is measured. A sensor 19 for new oil is provided in the supply/discharge pipe 1. When the outflow amount of engine oil becomes zero, the sensor 19 stops the pump 9. A sensor 21 for waste oil is provided in the supply/discharge pipe 1. When the waste oil runs out, the sensor 21 stops the pump 6.

[0011]

According to the second embodiment having the above-described configuration, like the first embodiment, if the nozzle portion 2 is inserted into the gage insertion hole and the branch pipe 4 for waste oil and the nozzle portion 2 are brought into communication with each other through the solenoid selector valve 17, the pump 6 is driven, and old engine oil in the oil pan is sucked by the pump 6 and sent out into the waste oil tank 5. If the sensor 21 for waste oil detects that old engine oil in the oil pan runs out, the pump 6 is stopped, the branch pipe 7 for supplying engine oil is brought into communication with the nozzle portion 2 by the switching operation of the solenoid selector valve 17, the pump 9 is driven, and new engine oil is sent from the new oil tank 8 into the branch pipe 7 and supplied into the oil pan. When the new engine oil is supplied, the oil-amount adjustor 18 and the sensor 19 of

the fixed-amount supply mechanism 20 detect the oil amount while adjusting the oil amount of engine oil to be supplied.

Therefore, oil does not overflow, and a predetermined amount of engine oil is supplied to the oil pan. If it is detected that a predetermined amount of new engine oil is supplied, the pump 9 is stopped, and the supply of engine oil is stopped.

[0012]

[Effect of the Device]

As apparent from the above description, according to the present device, the nozzle portion is inserted into the oil-amount measuring gage insertion hole formed in the oil pan of the engine, the pump provided in one of the branch pipes is driven, and old engine oil in the oil pan is sucked and sent out into the waste oil tank. Thereafter, the pump provided in the other branch pipe is driven, and a fixed amount of new oil can be supplied from the new oil tank into the oil pan through the fixed-amount supply mechanism. Therefore, it is unnecessary to supply the engine oil from the oil replenishing port formed in the engine head, the engine oil can be drawn out and supplied using the same gage insertion hole, and it is possible to easily change engine oil within a short time without requiring labor.

[0013]

The pump for sucking old engine oil and the pump for sending out new engine oil are independent from each other, and

only the nozzle portion inserted into the gage insertion hole and the supply/discharge portion are formed as the common duct through which new engine oil and old engine oil flow. Therefore, the new engine oil can be supplied to the oil pan without making the oil dirty. Further, since hands do not touch an oil can when the engine oil is changed, there are many merits that hands and clothes are not made dirty.

Therefore, the present device has an extremely high practical value as an engine oil changing apparatus which solved the conventional problems.